

**KUALITAS *WATER KEFIR* BUAH SIRSAK DENGAN KONSENTRASI  
STARTER KRISTAL ALGA DAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
pada Program Studi Pendidikan Biologi

Diajukan Oleh:

**HAFAH AYYUDIA TALATTOF**

**A420150136**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2019**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Hafsah Ayyudia Talattof

NIM : A420150136

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Kualitas *Water Kefir* Buah Sirsak Dengan Konsentrasi Starter Kristal Alga Dan Lama Fermentasi Yang Berbeda

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat karya orang lain, kecuali yang tertulis dan bebas dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila kemudian hari ini terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 17 Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



**HAFSAH AYYUDIA TALATTOF**

**A420150136**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**KUALITAS *WATER KEFIR* BUAH SIRSAK DENGAN KONSENTRASI  
STARTER KRISTAL ALGA DAN LAMA FERMENTASI YANG  
BERBEDA**

**OLEH**

**HAFSAH AYYUDIA TALATTOF**

**A420150136**

Telah diperiksa dan disetujui oleh untuk diuji olrh

Dosen Pembimbing

  
**Dra. AMINAH ASNGAD, M.Si**

**NIDN.0628095901**




**HALAMAN PENGESAHAN**

**KUALITAS *WATER KEFIR* BUAH SIRSAK DENGAN KONSENTRASI  
STARTER KRISTAL ALGA DAN LAMA FERMENTASI YANG  
BERBEDA**

**OLEH**  
**HAFSAH AYYUDIA TALATTOF**  
**A420150136**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji**  
**Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**  
**Universitas Muhammadiyah Surakarta**  
**pada hari Rabu 17 Juli 2019**  
**dan dinyatakan telah memenuhi syarat.**

**Dewan Penguji:**

1. Dra. Aminah Asngad, M.Si (  )  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dra. Suparti, M.Si (  )  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Endang Setyaningsih, S.Si., M.Si (  )  
(Anggota II Dewan Penguji)

Dekan,



**Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum**

**NIDN. 0028046501**

## **HALAMAN MOTTO**

Berbuat baiklah sekecil apapun,  
karena kita tidak akan tahu kebaikan mana yang akan membawa kita ke surga

“Wahai manusia! Sungguh, telah datang kepadamu pelajaran (Al-Qur'an) dari Tuhanmu, penyembuh bagi penyakit yang ada dalam dada, dan petunjuk serta rahmat bagi orang yang beriman”

"Barang siapa menginginkan soal-soal yang berhubungan dengan dunia, wajiblah ia memiliki ilmunya ; dan barang siapa yang ingin (selamat dan berbahagia)diakhirat, wajiblah ia mengetahui ilmunya pula; dan barangsiapa yang menginginkan kedua-duanya, wajiblah ia memiliki ilmu kedua-duanya pula"

(HR. Bukhari dan Muslim)

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya yang telah membesarkan dan mendidik hingga sampai saat ini, membiayai, memberikan dukungan baik secara moral maupun spiritual. Ucapan terima kasih untuk segala hal yang telah diberikan kepada saya baik dalam materi maupun non materi. Dan terima kasih pula kepada semua anggota keluarga di rumah yang telah memberikan motivasi ataupun dukungan baik itu tersirat ataupun yang tidak tersirat.

Saya turut mengucapkan terima kasih kepada Bu Aminah Asngad M.Si selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya hingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Dan teman-teman Biologi Angkatan 2015 Universitas Muhammadiyah Surakarta. Terima kasih kepada teman-teman keluarga besar kost adhia rachma Hana, Ayu L, Rani, Leni, Novita, Sella, Della, dan lain-lain yang telah menemani dan menyemangati dalam pembuatan skripsi.

Terima kasih juga saya ucapkan pada sahabat saya Indri, Hasanah, Anwar, Sanwani, Bidari, Desi, Nanda, dan Erma yang selama ini sudah menemani perjalanan kuliah selama di Solo dan telah memberikan semangat dan motivasi kepada saya. Dan terima kasih juga kepada teman-teman partner skripsi saya Lofia, Dessaya, Afitty, Desi, Shinta, Wahyu yang telah membantu selama proses penyusunan skripsi. Terimakasih juga saya ucapkan kepada Lab Biologi UMS dan Lab Pertanian UNS yang telah membantu dan mengizinkan melakukan riset. Terima kasih telah banyak memberikan dukungan dan motivasinya.

## ABSTRAK

Hafsah Ayyudia Talattof/A420150136. **KUALITAS WATER KEFIR BUAH SIRSAK DENGAN KONSENTRASI STARTER KRISTAL ALGA DAN LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA.** Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Juli, 2019.

*Water kefir* merupakan minuman probiotik yang diolah dari campuran air, buah-buahan yang difermentasi menggunakan bakteri asam laktat (seperti; *Lactobacillus*), khamir (seperti; *Saccharomyces* dan *Candida*), dan bakteri asam asetat (*Acetobacter*) yang akan menghasilkan asam dan beralkohol. Kandungan vitamin C dari buah sirsak memiliki kadar antioksidan dalam jumlah tinggi yang dapat membuang racun dari tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar antioksidan dan sifat organoleptik water kefir buah sirsak dengan penambahan gula merah kelapa ditinjau dari konsentrasi starter dan lama fermentasi yang berbeda. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan dua faktor perlakuan dan dua kali pengulangan yaitu variasi konsentrasi starter (3%, 6%, 9%) dan variasi lama fermentasi (24 jam dan 36 jam). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa kadar antioksidan tertinggi ditunjukkan pada perlakuan K<sub>3</sub>L<sub>1</sub> (konsentrasi starter 9% dan lama fermentasi 24 jam) dengan rata-rata 5,46%wb dan kualitas organoleptik *water kefir* terbaik ditunjukkan pada perlakuan K<sub>2</sub>L<sub>1</sub> (konsentrasi starter 6% dan lama fermentasi 24 jam) dengan rata-rata panelis Agak Suka terhadap *water kefir* yang memiliki kriteria berwarna sand, aroma sedikit asam khas water kefir buah sirsak, rasa sedikit manis dan asam khas water kefir buah sirsak, serta daya tarik masyarakat yaitu agak suka.

**Kata kunci :** *water kefir*, buah sirsak, antioksidan, dan organoleptik.

## **ABSTRACT**

Hafsah Ayyudia Talattof/A420150136. **QUALITY OF WATER KEFIR FROM SIRSAK FRUIT WITH ADDITION OF COCONUT SUGAR SUGAR REVIEW OF DIFFERENT STARTER AND FERMENTATION CONCENTRATION.** Essay. Teacher Training and Education Faculty, Muhammadiyah University Surakarta. July, 2019.

Water kefir is a probiotic drink prepared from a mixture of water, fermented fruits using lactic acid bacteria (such as; lactobacillus), yeast (such as saccharomyces and candida), and acetic acid bacteria (aceterobacter) which will produce acid and alcohol. the content of vitamin c from soursop fruit has high levels of antioxidants which can remove toxins from the body. this study aims to determine the antioxidant levels and organoleptic properties of soursop fruit water with the addition of coconut sugar in terms of the concentration of starter and different fermentation times. this study uses an experimental method with completely randomized design (crd) using two treatment factors and two repetitions, namely variations in starter concentration (3%, 6%, 9%) and long fermentation variations (24 hours and 36 hours). based on the results of the research that has been done, the highest antioxidant levels are shown in the treatment of k3l1 (starter concentration of 9% and fermentation time of 24 hours) with an average of 5.46% wb and the best quality of organoleptic water kefir shown in treatment k2l1 (starter concentration 6% and 24-hour fermentation time with the average panelist rather like the water kefir which has the criteria of sand color, a slightly sour aroma typical of soursop water kefir, a slightly sweet and sour taste typical of soursop water kefir, and the people's attraction that is rather like.

**Keywords:** *water kefir*, soursop fruit, antioxidants, and organoleptics.



## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Skripsi dengan judul “kualitas water kefir buah sirsak dengan konsentrasi starter Kristal alga dan lama fermentasi yang berbeda” dalam rangka memenuhi syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Sarjana di Universitas Muhammadiyah Surakarta. Tak lupa Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW.

Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapat dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang tulus kepada:

1. Ibu Triastuti Rahayu, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dan memberikan motivasi sampai saat ini.
2. Ibu Dra. Aminah Asngad, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dan memberikan saran selama kegiatan penelitian maupun penyusunan skripsi.
3. Ibu Dra. Suparti, M.Si selaku Kaprodi sekaligus sebagai dosen penguji II, terima kasih atas ilmu dan waktu yang telah diberikan untuk memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Endang Setyaningsih, S.Si., M.Si selaku dosen penguji III, terima kasih atas ilmu dan waktu yang telah diberikan untuk memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Biologi UMS yang telah tulus membimbing dan mendidik selama kegiatan perkuliahan.
6. Kedua orang tua saya, yang telah senantiasa membimbing dan mendidik sampai saat ini serta memberi dukungan dalam penyusunan skripsi.

7. Sahabatku Indri, Hasanah, Hana, Desi, Bidari, Nanda, Erma, Rani, Leni, Sanwani yang telah membantu dan memberikan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
8. Teman-teman Pendidikan Biologi FKIP UMS angkatan 2015 yang telah memberikan semangat.
9. Semua pihak yang terlibat dan menyumbangkan pikiran, dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat, baik bagi penulis sendiri maupun bagi para pembaca. Atas kekurangan yang ada, penulis mengucapkan permohonan maaf yang sebesar-besarnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 1 Juli 2019

Yang membuat pernyataan



Hafsah Ayyudia Talattof

A420150136

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Kajian Teori.....	5
B. Kerangka Berpikir .....	13
C. Hipotesis .....	13
BAB III METODE PENELITIAN .....	14
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	14
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	15
C. Tahap Pelaksanaan Penelitian .....	16
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	18
E. Analisis Data.....	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	19
A. Hasil Penelitian .....	19
B. Pembahasan .....	20
BAB V PENUTUP .....	26
A. Simpulan .....	26
B. Implikasi .....	26
C. Saran .....	26
DAFTAR PUSTAKA .....	27
LAMPIRAN .....	30

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Hal</b>
3.1. Desain Rancangan Penelitian .....	14
3.2. Agenda Pelaksanaan Penelitian .....	15
4.1. Hasil uji kadar antioksidan dan organoleptik water kefir buah sirsak dengan konsentrasi starter dan lama fermentasi yang berbeda.....	19
4.2. Hasil uji analisis data kadar antioksidan water kefir buah sirsak dengan konsentrasi starter dan lama fermentasi yang berbeda.....	20

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
2.1. Buah Sirsak .....	8
2.2 Bagan kerangka berpikir <i>water kefir</i> .....	13
4.1. Grafik rerata hasil uji kadar antioksidan water kefir buah sirsak .....	22
4.2 Grafik Presentase Uji Organoleptik Daya Tarik .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Hal</b>
1. Hasil Uji Lab Antioksidan.....	30
2. Hasil Analisis SPSS Water kefir.....	31
3. Kualitas Water Kefir Buah Sirsak.....	34
4. Surat Izin Riset.....	36
5. Lembar Kerja Peserta Didik Proyek Pembuatan Water Kefir Buah Sirsak .....	38
6. Dokumentasi .....	45